

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 8 日
Date of Application:

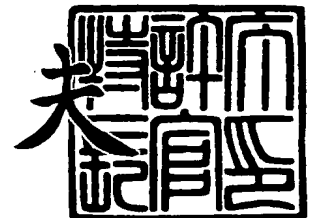
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 6 4 3 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 4 6 4 3 4]

出 願 人 日 本 プ ラ ス ト 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PB02467NPL

【提出日】 平成14年11月28日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60R 21/20

【発明の名称】 エアバッグ装置のカバー体

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県富士市青島町 2 1 8 番地 日本プラスト株式会社
内

【氏名】 河上 貞之

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県富士市青島町 2 1 8 番地 日本プラスト株式会社
内

【氏名】 諏訪間 貴博

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県富士市青島町 2 1 8 番地 日本プラスト株式会社
内

【氏名】 山田 修司

【特許出願人】

【識別番号】 000229955

【氏名又は名称】 日本プラスト株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062764

【弁理士】

【氏名又は名称】 樺澤 襄

【電話番号】 03-3352-1561

【選任した代理人】

【識別番号】 100092565

【弁理士】

【氏名又は名称】 樺澤 聡

【選任した代理人】

【識別番号】 100112449

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 哲也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010098

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグ装置のカバー体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 折り畳んで収納されたエアバッグを覆うとともに、このエアバッグの膨張時にこのエアバッグが突出する突出口が形成されるエアバッグ装置のカバー体であって、

前記エアバッグの膨張時の圧力で破断する破断部を備えた表皮体と、この表皮体の裏面側に少なくとも一部が振動溶着される支持体とを具備し、

前記表皮体および支持体の接合される部分に、これら表皮体および支持体のいずれか一方から他方に向けて突出し、これら表皮体および支持体の振動溶着の際に溶解してこれら表皮体および支持体を接合する溶着リブを備え、

この溶着リブは、表皮体および支持体の振動溶着の際の振動方向に沿って設けられた第 1 のリブ部と、この第 1 のリブ部に交差する方向に沿って設けられた第 2 のリブ部とを有し、

前記第 1 のリブ部の少なくとも一部は、前記第 2 のリブ部の幅寸法の 1 倍以上 3 倍以下の幅寸法を有する

ことを特徴とするエアバッグ装置のカバー体。

【請求項 2】 破断部は、閉ループ状に形成され、
溶着リブの第 1 のリブ部は、前記破断部の少なくとも一部に沿って設けられ、
前記溶着リブは、所定の方法に沿って、第 2 のリブ部と同幅に設けられた第 3 のリブ部を備えた

ことを特徴とする請求項 1 記載のエアバッグ装置のカバー体。

【請求項 3】 折り畳んで収納されたエアバッグを覆うとともに、このエアバッグの膨張時にこのエアバッグが突出する突出口が形成されるエアバッグ装置のカバー体であって、

表皮体と、この表皮体の裏面側に少なくとも一部が振動溶着される支持体とを具備し、

前記表皮体および支持体の接合される部分に、これら表皮体および支持体のいずれか一方から他方に向けて突出し、これら表皮体および支持体の振動溶着の際

に溶解してこれら表皮体および支持体を接合する溶着リブを備え、

前記表皮体は、前記エアバッグに対向する扉予定部と、この扉予定部を囲む非展開部と、これら扉予定部と非展開部とを区画し前記エアバッグの膨張時の圧力で破断する破断部とを備え、

前記支持体は、溶着振動の際に溶解した前記溶着リブにて前記非展開部に接合される固定部と、溶着振動の際に溶解した前記溶着リブにて前記扉予定部に接合される扉補強部と、前記破断部を横断してこれら固定部と扉補強部とを一体に連結する変形可能なヒンジ部とを備え、

前記溶着リブは、前記破断部の近傍の部分が高密度に形成されたことを特徴とするエアバッグ装置のカバー体。

【請求項4】 溶着リブは、表皮体および支持体の接合される部分の面積の10%以上30%以下の面積を有する

ことを特徴とする請求項1ないし3いずれか一記載のエアバッグ装置のカバー体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、自動車の助手席乗員用のエアバッグ装置のカバー体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば、自動車の内装材であるインストルメントパネル（以下、インパネという）の内側すなわち裏面側に配置される助手席乗員用のエアバッグ装置が知られている。このエアバッグ装置は、箱状のリテーナ内に、折り畳まれたエアバッグと、このエアバッグを膨張させるインフレーターとを収納している。また、リテーナ上側の開口部は、インパネに沿って取り付けられるカバー体により覆われている。さらに、このカバー体には、平面略C字状などの破断可能なテアラインが形成され、このテアラインに囲まれた部分が扉予定部として区画形成されている。そして、このエアバッグの下部は、インパネの内側に配置されたリインフ

ォースに固定され、リテーナの上部は、カバー体の裏面側に一体に形成された支持体としての取付片に係止されている。そして、自動車の衝突時には、インフレーターからガスを噴射してエアバッグを膨張させ、このエアバッグの膨張の圧力によりテアラインを破断し、テアラインを形成していない部分をヒンジとしてカバー体を扉状に展開させて突出口を形成し、この突出口からエアバッグを膨張させ、乗員に加わる衝撃を緩和するようになっている。

【0003】

この点、例えばカバー体をインパネと一体に形成し、すなわち、インパネの裏面側に前後一対の取付片を形成するとともに、これら取付片の裏面側に溝状のテアラインを形成した、いわゆるシームレスインストルメントパネル（以下、シームレスインパネという）が知られている。この種のシームレスインパネは、リッドとも呼ばれる表皮体としてのパネル体に閉ループ状のテアラインにて扉予定部および非展開部を区画形成し、これら扉予定部および非展開部の裏面に、インナーとも呼ばれる支持体としてのバックング部材が配置される。このバックング部材は、扉予定部の裏面に溶着される扉補強部、非展開部の裏面に溶着される固定部、および、これら扉補強部および固定部を連結する弾性変形可能なヒンジ部を備えている。

【0004】

さらに、エアバッグ装置の作動時には、エアバッグの膨張の圧力により裏当部材を介して扉予定部の全面が押し上げられ、テアラインの破断により、扉予定部がインパネの他の部分から切り離されて突出口を形成する。またさらに、切り離された扉予定部は、ヒンジ部を支点として回動し、外側に展開するようになっている。

【0005】

そして、この種のシームレスインパネとして、フィラー入りポリプロピレン樹脂などを基材としてパネル体およびバックング部材を形成し、バックング部材の表面に円柱状の溶着リブを複数設け、この溶着リブを振動させて溶解させて溶解樹脂とし、この溶解樹脂にてパネル体およびバックング部材を溶着した構成も知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【0006】

また、この種のシームレスインパネとしては、パネル体およびバックング部材を、例えばオレフィン系の熱可塑性樹脂で形成し、バックング部材のパネル体側である表面側における扉補強部の一部および固定部の全体に、扉予定部の長手方向に沿った細長直方体状の溶着リブを突出させて設け、この溶着リブを振動させて溶解させて溶解樹脂とし、この溶解樹脂にてパネル体およびバックング部材を溶着した構成が知られている（例えば、特許文献2参照。）。

【0007】

さらに、この種のシームレスインパネとして、熱可塑性のウレタンにて形成されたパネル体およびバックング部材のいずれか一方を、溶着接合部を形成するように振動溶着させた構成も知られている（例えば、特許文献3参照。）。

【0008】**【特許文献1】**

特開2002-12116号公報（第3-4頁、図3および図4）

【0009】**【特許文献2】**

特開2001-294114号公報（第3頁、図2および図3）

【0010】**【特許文献3】**

特表2002-507172号公報（第8頁、図1）

【0011】**【発明が解決しようとする課題】**

一般に、上述のエアバッグ装置のカバー体のように、パネル体とバックング部材とは、役割上異なる材質で形成されることが多く、適切な設計および条件で振動溶着しなければ所定の溶着強度を得ることが容易でない。そして、溶着強度が不足すると、扉予定部の展開が円滑でないことがある。

【0012】

一方で、溶着強度を向上させるために溶着リブを設けすぎると、振動溶着の際に比較的大きなエネルギーが必要になり、溶着時のエネルギーによりパネル体の外観

に影響を与えたり、あるいは振動溶着のための設備の能力を向上させたりなど、カバー体の商品性およびコストに大きな影響を与える。

【0013】

したがって、所定の溶着強度を得ることができ、かつ容易に振動溶着可能なカバー体のより一層の改善が望まれている。

【0014】

本発明はこのような点に鑑みなされたもので、所定の均一な溶着強度が得られ、かつ容易に振動溶着できるエアバッグ装置のカバー体を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体は、折り畳んで収納されたエアバッグを覆うとともに、このエアバッグの膨張時にこのエアバッグが突出する突出口が形成されるエアバッグ装置のカバー体であって、前記エアバッグの膨張時の圧力で破断する破断部を備えた表皮体と、この表皮体の裏面側に少なくとも一部が振動溶着される支持体とを具備し、前記表皮体および支持体の接合される部分に、これら表皮体および支持体のいずれか一方から他方に向けて突出し、これら表皮体および支持体の振動溶着の際に溶解してこれら表皮体および支持体を接合する溶着リブを備え、この溶着リブは、表皮体および支持体の振動溶着の際の振動方向に沿って設けられた第1のリブ部と、この第1のリブ部に交差する方向に沿って設けられた第2のリブ部とを有し、前記第1のリブ部の少なくとも一部は、前記第2のリブ部の幅寸法の1倍以上3倍以下の幅寸法を有するものである。

【0016】

そして、表皮体および支持体の接合される部分にこれら表皮体および支持体のいずれか一方から他方に向けて突出して設けた溶着リブに、表皮体および支持体の振動溶着の際の振動方向に沿って設けられた第1のリブ部と、この第1のリブ部に交差する方向に沿って設けられた第2のリブ部とを設け、第1のリブ部の少なくとも一部の幅寸法を、第2のリブ部の幅寸法の1倍未満とすると、溶着強度が小さくなり、溶着工程における強度管理が煩雑になるとの問題があり、反対に

第2のリブ部の幅寸法の3倍より大きくすると、表皮体と支持体との振動溶着に大きなエネルギーを要し、その大きなエネルギーを均一に印加するのが容易ではないので、第2のリブ部の幅寸法の1倍以上3倍以下とすることにより、溶着リブを振動溶着の際の振動方向と交差する方向に補強する。

【0017】

請求項2記載のエアバッグ装置のカバー体は、請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体において、破断部は、閉ループ状に形成され、溶着リブの第1のリブ部は、前記破断部の少なくとも一部に沿って設けられ、前記溶着リブは、所定の方向に沿って、第2のリブ部と同幅に設けられた第3のリブ部を備えたものである。

【0018】

そして、閉ループ状に形成された破断部の少なくとも一部に沿って、溶着リブの第1のリブ部を設け、この溶着リブに、所定の方向に沿って、第2のリブ部と同幅の第3のリブ部を設けることにより、閉ループ状の破断部の近傍の溶着強度を向上し、エアバッグの膨張時にこのエアバッグの突出口が円滑に形成される。

【0019】

請求項3記載のエアバッグ装置のカバー体は、折り畳んで収納されたエアバッグを覆うとともに、このエアバッグの膨張時にこのエアバッグが突出する突出口が形成されるエアバッグ装置のカバー体であって、表皮体と、この表皮体の裏面側に少なくとも一部が振動溶着される支持体とを具備し、前記表皮体および支持体の接合される部分に、これら表皮体および支持体のいずれか一方から他方に向けて突出し、これら表皮体および支持体の振動溶着の際に溶解してこれら表皮体および支持体を接合する溶着リブを備え、前記表皮体は、前記エアバッグに対向する扉予定部と、この扉予定部を囲む非展開部と、これら扉予定部と非展開部とを区画し前記エアバッグの膨張時の圧力で破断する破断部とを備え、前記支持体は、溶着振動の際に溶解した前記溶着リブにて前記非展開部に接合される固定部と、溶着振動の際に溶解した前記溶着リブにて前記扉予定部に接合される扉補強部と、前記破断部を横断してこれら固定部と扉補強部とを一体に連結する変形可能なヒンジ部とを備え、前記溶着リブは、前記破断部の近傍の部分が高密度に形

成されたものである。

【0020】

そして、表皮体に、扉予定部と非展開部とを区画しエアバッグの膨張時の圧力で破断する破断部を設け、表皮体および支持体のいずれか一方から他方に向けて突出し、これら表皮体および支持体の振動溶着の際に溶解してこれら表皮体および支持体を接合する溶着リブを、破断部の近傍の部分を高密度にして設ける。この結果、表皮体と支持体とは、破断部の近傍で所定の均一な溶着強度が得られ、かつ破断部の近傍以外の部分では溶着リブの密度が小さいため表皮体および支持体の振動溶着の際に大きな溶着エネルギーを必要とせず、容易に振動溶着される。

【0021】

請求項4記載のエアバッグ装置のカバー体は、請求項1ないし3いずれか一記載のエアバッグ装置のカバー体において、溶着リブは、表皮体および支持体の接合される部分の面積の10%以上30%以下の面積を有するものである。

【0022】

そして、溶着リブを表皮体および支持体の接合される部分の面積の10%未満にすると、溶着強度が小さくなり、溶着工程における強度管理が煩雑になるとの問題があり、反対に溶着リブを表皮体および支持体の接合される部分の面積の30%より大きくすると表皮体と支持体との振動溶着に大きなエネルギーを要し、その大きなエネルギーを均一に印加するのが容易でないので、溶着リブを表皮体および支持体の接合される部分の面積の10%以上30%以下の面積とすることにより、溶着強度が向上し、かつ溶着リブが容易に溶着される。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のエアバッグ装置のカバー体の一実施の形態の構成を図1ないし図4を参照して説明する。

【0024】

図4において、1は自動車のインストルメントパネル部（以下、インパネ部1という）で、このインパネ部1は、車室の前部に車幅方向の略全長にわたり設けられ、このインパネ部1の上方には、フロントウィンドウガラス2が位置してい

る。

【0025】

そして、このインパネ部1の内部には、助手席の乗員に対向して、エアバッグ装置3が設置されている。このエアバッグ装置3は、リテーナとも呼ばれるケース体5と、このケース体5の下部のリアクションキャニスタ6内に収納されたインフレーター7と、ケース体5の上部のエアバッグ収納部8に折り畳んで収納されたエアバッグ9と、このケース体5の上部の開口部10を覆う車両用内装材としてのカバー体11とを備えている。そして、このエアバッグ装置3は、ケース体5のリアクションキャニスタ6をブラケット14を介して自動車の車体の一部であるリインフォース15に固定して取り付けられている。また、ケース体5のエアバッグ収納部8とリアクションキャニスタ6との間は、上下に連通するガス噴出口16aを設けたミッドリテーナ16で区画されている。さらに、ケース体5のエアバッグ収納部8の前面及び後面には、断面略C字状などのフック18が取り付けられている。なお、本実施の形態では、インフレーター7は燃焼タイプ（パイロタイプ）であるが、ガスを圧縮して貯留するタイプなど、他種のインフレーターを用いることもできる。

【0026】

そして、カバー体11は、いわゆる継ぎ目なしインストルメントパネル、すなわちシームレスインストルメントパネル（以下、シームレスインパネという）を構成する表皮体としてのパネル体であるリッド21と、このリッド21の下面である裏面に振動溶着にて接合された支持体としての裏当部材、すなわちバックング部材であるインナ22とを備えている。

【0027】

リッド21は、インパネ部1の表面側を一体的に覆い、すなわち、車室の前部に車幅方向の略全長にわたり設けられている。このリッド21は、例えばタルク（滑石）などの添加剤を加えた硬質のポリプロピレン樹脂などによる射出成形品である。

【0028】

さらに、リッド21の裏面側には、図1および図3に示すように、ケース体5の

エアバッグ収納部 8 の開口部 10 に略対向して、破断部としてのテアライン 24 が閉ループ状である四角形枠状に形成されている。このテアライン 24 により非展開部 25 に囲まれた平面長方形の扉予定部 26 が区画形成されている。ここで、テアライン 24 は、テア溝、破断予定線、開裂予定薄肉溝などとも呼ばれる破断可能な弱部であり、金型にて射出成形時に形成、あるいは射出成形後にフライス刃などの回転刃により彫刻し、熱刃により刻印し、あるいはレーザービームにより溝加工してもよい。

【 0 0 2 9 】

そして、テアライン 24 の断面は、図 3 に示すように上方に向けて鋭角状に形成された略三角形状となっている。

【 0 0 3 0 】

一方、インナ 22 は、例えば T P O 樹脂（サーモプラスチックオレフィン）などの軟質樹脂製で、扉予定部 26 よりも大きい平面形状を有し、テアライン 24 の内側及び外側に固着され、すなわち、リッド 21 の裏面の扉予定部 26 およびこの扉予定部 26 の周囲の非展開部 25 に結合されている。

【 0 0 3 1 】

そして、このインナ 22 は、扉予定部 26 とほぼ等しい平面形状を有する略平板状の基板部 31 と、この基板部 31 に対して交差する方向である下方に設けられた連結片である四角筒状の交差壁部 32 とが一体に形成されている。

【 0 0 3 2 】

ここで、基板部 31 には、リッド 21 のテアライン 24 に対向する部位に沿って、小さい幅のスリット状の切断部 34 が閉ループ状に形成され、非展開部 25 に振動溶着にて接合される固定部としての枠状の周縁補強部 35 と、扉予定部 26 に振動溶着にて接合される平板状の扉補強部 36 とが区画形成されている。

【 0 0 3 3 】

さらに、テアライン 24 の前側の辺部に対向する部位には、テアライン 24 を跨ぎ、周縁補強部 35 と各扉補強部 36 とを連結する変形可能なヒンジ部 37 が形成されている。そして、このヒンジ部 37 には、下方に膨出するように湾曲した断面弧状、さらには断面略 U 字状の湾曲部であるヒンジ本体部 38 が設けられ、このヒンジ本

体部38に囲まれた部分がポケット部40となっている。

【 0 0 3 4 】

また、ヒンジ部37のヒンジ本体部38は、テアライン24に対して相対的に内側すなわち扉予定部26の内周側に偏倚する位置関係にある。

【 0 0 3 5 】

さらに、ポケット部40は、テアライン24を跨いで設けられており、幅寸法である前後方向の寸法が、リッド21の厚さ寸法よりも若干大きく形成されている。またさらに、ポケット部40は、テアライン24に対して相対的に内側すなわち扉予定部26の内周側に偏倚する位置関係にある。

【 0 0 3 6 】

一方、インナ22の交差壁部32は、テアライン24の外周側に近接した位置に沿って、下方に向かい四角筒状に突出して設けられている。この交差壁部32の前後に対向する面部には、それぞれ四角状の角孔であるリテーナ固定穴としての取付孔45が複数形成されており、これら取付孔45に、ケース体5の各フック18に係止されている。すなわち、カバー体11は、エアバッグ装置3のケース体5に連結固定されている。

【 0 0 3 7 】

さらに、インナ22のリッド21に対向する面には、溶着リブ46が複数設けられている。これら溶着リブ46は、第1のリブ部51、第2のリブ部52および第3のリブ部53を備えている。これら各リブ部51, 52, 53は、突出寸法である高さ寸法が例えば1～3 mm、好ましくは2 mmに形成されている。また、第2のリブ部52および第3のリブ部53は、幅寸法が例えば1～3 mm、好ましくは1 mmに形成されている。

【 0 0 3 8 】

ここで、第1のリブ部51は、リッド21およびインナ22の振動溶着の際の振動方向であるインナ22の長手方向、すなわち自動車の幅方向に対して、 $\pm 30^\circ$ 以内の角度を有するように、言い換えれば自動車の幅方向に沿って形成されている。

また、第1のリブ部51は、図1および図2に示すように、周縁補強部35および扉補強部36に、互いに隣接するリブ同士の間隔であるピッチが、例えば3～10

mmにそれぞれ形成されている。周縁補強部35に形成された第1のリブ部51は、切断部34の前側の辺部の前方に形成された前側固定リブ部54、切断部34の後側の辺部の後方に形成された後側固定リブ部55、切断部34の両側の辺部の側方に形成された側部固定リブ部56を備えている。

【0039】

これら前側固定リブ部54および後側固定リブ部55は、それぞれ切断部34の前後の辺部に沿って、この切断部34の前後の辺部の全長にわたってそれぞれ形成されている。また、これら前側固定リブ部54および後側固定リブ部55は、インナ22の前後方向について互いに線対称に形成されている。さらに、これら前側固定リブ部54および後側固定リブ部55は、切断部34の近傍であるテアライン24の近傍、具体的にはテアライン24から少なくとも20mm以内、好ましくは10mm以内に位置する部分が第2のリブ部52および第3のリブ部53の幅寸法の1倍以上3倍以下、好ましくは2倍である2mmの幅寸法を有しており、ピッチが3～5mmに形成されている。

【0040】

またさらに、側部固定リブ部56は、切断部34の側部の辺部の前側の側方に形成された側部前側固定リブ部61、切断部34の側部の辺部の後側の側方に形成された側部後側固定リブ部62、および、これら側部前側固定リブ部61と側部後側固定リブ部62との間に形成された中間固定リブ部63を備えている。側部前側固定リブ部61および側部後側固定リブ部62は、それぞれ前側固定リブ部54および後側固定リブ部55から離間されており、これら前側固定リブ部54および後側固定リブ部55の切断部34側と略等しいピッチを有している。そして、中間固定リブ部63は、側部前側固定リブ部61および側部後側固定リブ部62よりもピッチが広く形成されており、切断部34の両側の辺部における前後方向の中心域の近傍は、若干ピッチが狭くなっている。

【0041】

また、扉補強部36に形成された第1のリブ部51は、切断部34の前側の辺部の後方に形成された前側展開リブ部64、切断部34の後側の辺部の前方に形成された後側展開リブ部65、および、前側展開リブ部64および後側展開リブ部65の間に形成

された展開リブ66を備えている。これら前側展開リブ部64および後側展開リブ部65は、側部前側固定リブ部61の間および側部後側固定リブ部62の間に、これら側部前側固定リブ部61および側部後側固定リブ部62の延長上に沿って形成されており、これら側部前側固定リブ部61および側部後側固定リブ部62と略等しいピッチを有している。

【0042】

さらに、展開リブ66は、前側展開リブ部64および後側展開リブ部65よりも幅寸法が小さく形成されている。またさらに、展開リブ66は、前側展開リブ部64および後側展開リブ部65よりもピッチが広く形成され、扉補強部36の前後方向の中心域では、ピッチが若干狭くなるように形成されている。

【0043】

一方、第2のリブ部52は、第1のリブ部51に略直交する方向である前後方向に沿って形成されている。したがって、第2のリブ部52は、振動溶着の際の振動方向に対して $\pm 60^\circ$ 以上の角度を有するように形成されている。また、第2のリブ部52は、第1のリブ部51よりも小さい幅寸法を有している。さらに、第2のリブ部52は、扉補強部36全体および周縁補強部35における切断部34の両側の辺部の近傍に形成されている。この第2のリブ部52は、切断部34の近傍であるテアライン24の近傍、具体的にはテアライン24から少なくとも20mm以内、好ましくは10mm以内に位置する部分のピッチが、3～10mm、好ましくは4mmに形成されている。

【0044】

また、扉補強部36の幅方向の中心域に形成された第2のリブ部52は、切断部34の近傍に位置した部分よりもピッチが広く形成されている。

【0045】

したがって、テアライン24の近傍は、前側固定リブ部54、後側固定リブ部55、側部前側固定リブ部61、側部後側固定リブ部62および第2のリブ部52により、テアライン24の近傍以外の部分よりも溶着リブ46が高密度に形成されている。

【0046】

さらに、第3のリブ部53は、所定方向である第2のリブ部52と平行な方向に

沿って形成されており、第 2 のリブ部 52 と略等しい幅寸法を有している。この第 3 のリブ部 53 は、周縁補強部 35 に形成され、ピッチが 5 ～ 3 0 mm、好ましくは 5 mm に形成されている。

【 0 0 4 7 】

この結果、溶着リブ 46 は、格子状に形成されている。また、上記一実施の形態においては、リッド 21 および インナ 22 が接合される部分である インナ 22 の溶着範囲、すなわちリッド 21 の裏面に対向した インナ 22 の上面の面積は、例えば 6 6 0 cm² に形成され、溶着される溶着リブ 46 の総面積は 1 5 0 cm² に形成されているため、溶着リブ 46 は、インナ 22 の上面の面積の 2 2 . 7 % を占めている。したがって、溶着リブ 46 は、リッド 21 の裏面に対向した インナ 22 の上面の面積の 1 0 % 以上 3 0 % 以下の面積を有している。

【 0 0 4 8 】

次に、上記一実施の形態のカバー体 11 の組立動作を説明する。

【 0 0 4 9 】

リッド 21 および インナ 22 を振動溶着機に設置し、リッド 21 を固定した状態で、インナ 22 の周縁補強部 35 および扉補強部 36 をリッド 21 の非展開部 25 および扉予定部 26 に位置合わせして、インナ 22 をリッド 21 の裏面に押し付けた後、このインナ 22 を長手方向に振動させる。

【 0 0 5 0 】

このとき、互いに接触する溶着リブ 46 とリッド 21 の平坦な接合面とのうち、T P O 樹脂からなる溶着リブ 46 の第 1 のリブ部 51 が溶解して溶解樹脂となり、リッド 21 と インナ 22 との間に溶着層である接合部が形成される。

【 0 0 5 1 】

この後、インナ 22 の振動を停止させると、溶解樹脂の接合部が冷却されて固化することで、リッド 21 と インナ 22 とが互いに接合されてカバー体 11 が形成される。

【 0 0 5 2 】

次に、上記一実施の形態のエアバッグ 9 の展開挙動を説明する。

【 0 0 5 3 】

本実施の形態のエアバッグ装置 3 を装着した自動車が発生すると、インフレーター 7 からガス噴出口 16a を介してエアバッグ 9 へガスが噴出される。すると、エアバッグ 9 は、ケース体 5 内で膨張して、その膨張力により、インナ 22 およびリッド 21 の扉予定部 26 が上方に押し上げられる。この時、エアバッグ 9 の膨張力が作用することで、テアライン 24 が全長にわたって確実に破断し、扉予定部 26 がリッド 21 の他の部分からそれぞれ切り離される。

【0054】

そして、扉予定部 26 を切り離した状態で、扉予定部 26 はいわば円滑にスイングアップし、エアバッグ 9 の突出口を形成することができる。さらに、この突出口から突出したエアバッグ 9 は、図 4 に 2 点鎖線 9a で示すように、フロントウィンドウガラス 2 に沿って膨張展開し、助手席の乗員を保護する。

【0055】

また、扉予定部 26 および扉補強部 36 は、破断により形成されたリッド 21 の扉予定部 26 の周縁補強部 35 側の端縁部が下側すなわちヒンジ部 37 側にそれぞれ大きく膨出することなく、ヒンジ部 37 が上方向に弾性変形しつつ扉予定部 26 を支えて保持する。同時に、扉予定部 26 の端縁部がポケット部 40 内に引き込まれて収容され、扉予定部 26 が立ち上がってエアバッグ 9 の突出口が開成される。

【0056】

上述したように、上記一実施の形態によれば、振動溶着の際の振動方向に沿って形成した第 1 のリブ部 51 に交差する方向に第 2 のリブ部 52 および第 3 のリブ部 53 を形成し、第 1 のリブ部 51 を第 2 のリブ部 52 および第 3 のリブ部 53 の幅寸法の 2 倍に形成する。この結果、溶着リブ 46 を振動溶着の際の振動方向と交差する方向に補強して、第 1 のリブ部 51 の幅寸法を第 2 のリブ部 52 および第 3 のリブ部 53 の幅寸法の 1 倍未満とした場合よりも溶着強度を向上して所定の溶着強度を得ることができ、溶着工程における強度管理が容易になり、かつ第 1 のリブ部 51 の幅寸法を第 2 のリブ部 52 および第 3 のリブ部 53 の幅寸法の 3 倍より大きくした場合、例えばリッド 21 およびインナ 22 を、いわゆるべた溶着した場合などよりも溶着エネルギーが小さくて済むとともに局所的な溶着エネルギーの集中を防止でき、リッド 21 およびインナ 22 を容易かつ確実に振動溶着できる。

【0057】

また、溶着リブ46が、リッド21およびインナ22の接合される部分の面積の10%以上30%以下の面積を有することにより、溶着リブ46をリッド21およびインナ22の接合される部分の面積の10%以下にした場合よりも溶着強度を向上できて溶着工程における強度管理が容易になり、かつ溶着リブ46をリッド21およびインナ22の接合される部分の面積の30%より大きくした場合よりもリッド21およびインナ22の振動溶着に必要なエネルギーが小さくて済み、このエネルギーを容易に均一に印加できるので、リッド21およびインナ22を容易に溶着できる。

【0058】

さらに、切断部34の前後の辺部の前後部、すなわちリッド21およびインナ22を溶着した際のテアライン24の前後の辺部の外方に沿って第1のリブ部51の前側固定リブ部54および後側固定リブ部55を形成し、テアライン24の前後の辺部の外方に第2のリブ部52と平行、かつこの第2のリブ部52と略等しい幅寸法に第3のリブ部53を形成する。この結果、閉ループ状のテアライン24の近傍の外側で溶着強度を向上して所定の溶着強度を得ることができ、エアバッグ9の膨張時にこのエアバッグ9の膨張の圧力によりテアライン24が確実に破断し、扉予定部26を円滑に展開してエアバッグ9の突出口を円滑に形成できる。

【0059】

またさらに、テアライン24の近傍以外の部分では、溶着リブ46の密度が小さいため、リッド21およびインナ22を容易に振動溶着できる。

【0060】

そして、リッド21およびインナ22の溶着エネルギーが小さくて済むので、振動溶着機が比較的安価なものであってもリッド21およびインナ22を確実に振動溶着でき、振動溶着機をランクダウンできて、製造コストを低減できる。

【0061】

また、リッド21およびインナ22の溶着時の溶着熱量を必要最小限に抑えることができ、溶着熱量によりリッド21の外観に影響を与えたり、リッド21を変形させたりすることを防止できる。

【0062】

さらに、リッド21およびインナ22の溶着強度を向上できるため、カバー体11の製品設計の自由度を向上できる。

【0 0 6 3】

またさらに、リッド21およびインナ22の振動溶着の条件範囲が広がり、カバー体11の製造安定性、歩留まり、信頼性を向上できる。

【0 0 6 4】

なお、上記一実施の形態において、リッド21に、枠状のテアライン24に加え、前後方向の中央部に両側方向に伸びるテアラインを形成して、扉予定部26を一对形成するとともに、インナ22についても、略H字状の切断部34により扉補強部36を一对形成し、これら扉補強部36をそれぞれ前後の周縁補強部35にヒンジ部37で連結して、いわゆる観音開き様式でエアバッグ9の突出口を形成することもできる。

【0 0 6 5】

また、溶着リブ46の側部固定リブ部56の一部の幅寸法を1mmとする構成にもできる。

【0 0 6 6】

さらに、溶着リブ46の第3のリブ部53における、切断部34の前側の辺部の前方に位置した部分を、幅方向の中央部の60%のピッチのみ10mmとし、その他の部分のピッチを20mmとする構成にもできる。

【0 0 6 7】

またさらに、上記一実施の形態では、インパネ部1の助手席乗員用のエアバッグ装置3のカバー体11について説明したが、自動車の内装パネルとして他の場所に設置されるエアバッグ装置のカバー体に適用することもできる。

【0 0 6 8】

そして、テアライン24は、閉ループ状に限定されるものではない。

【0 0 6 9】

また、上記各リブ部51, 52, 53の幅寸法、高さ寸法、あるいはピッチなどは、上記所定の数値範囲内で自由に設定できる。

【0 0 7 0】

【発明の効果】

請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体によれば、溶着リブを振動溶着の際の振動方向と交差する方向に補強して、表皮体および支持体の溶着強度を向上できるとともに表皮体および支持体を容易に振動溶着できる。

【0071】

請求項2記載のエアバッグ装置のカバー体によれば、請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体の効果に加え、閉ループ状の破断部の近傍の溶着強度を向上し、エアバッグの膨張時にこのエアバッグの突出口を円滑に形成できる。

【0072】

請求項3記載のエアバッグ装置のカバー体によれば、表皮体と支持体とは、破断部の近傍で所定の均一な溶着強度を得ることができ、かつ破断部の近傍以外の部分では溶着リブの密度が小さいため表皮体および支持体の振動溶着の際に大きな溶着エネルギーを必要とせず、容易に振動溶着できる。

【0073】

請求項4記載のエアバッグ装置のカバー体によれば、請求項1ないし3いずれか記載のエアバッグ装置のカバー体の効果に加え、表皮体および支持体の溶着強度を向上できるとともに表皮体および支持体を容易に溶着できる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明のエアバッグ装置のカバー体の一実施の形態を示す斜視図である。

【図2】

同上エアバッグ装置のカバー体の支持体を示す平面図である。

【図3】

同上エアバッグ装置のカバー体の一部を示す縦断側面図である。

【図4】

同上エアバッグ装置のカバー体を備えたエアバッグ装置を示す断面図である。

【符号の説明】

3 エアバッグ装置

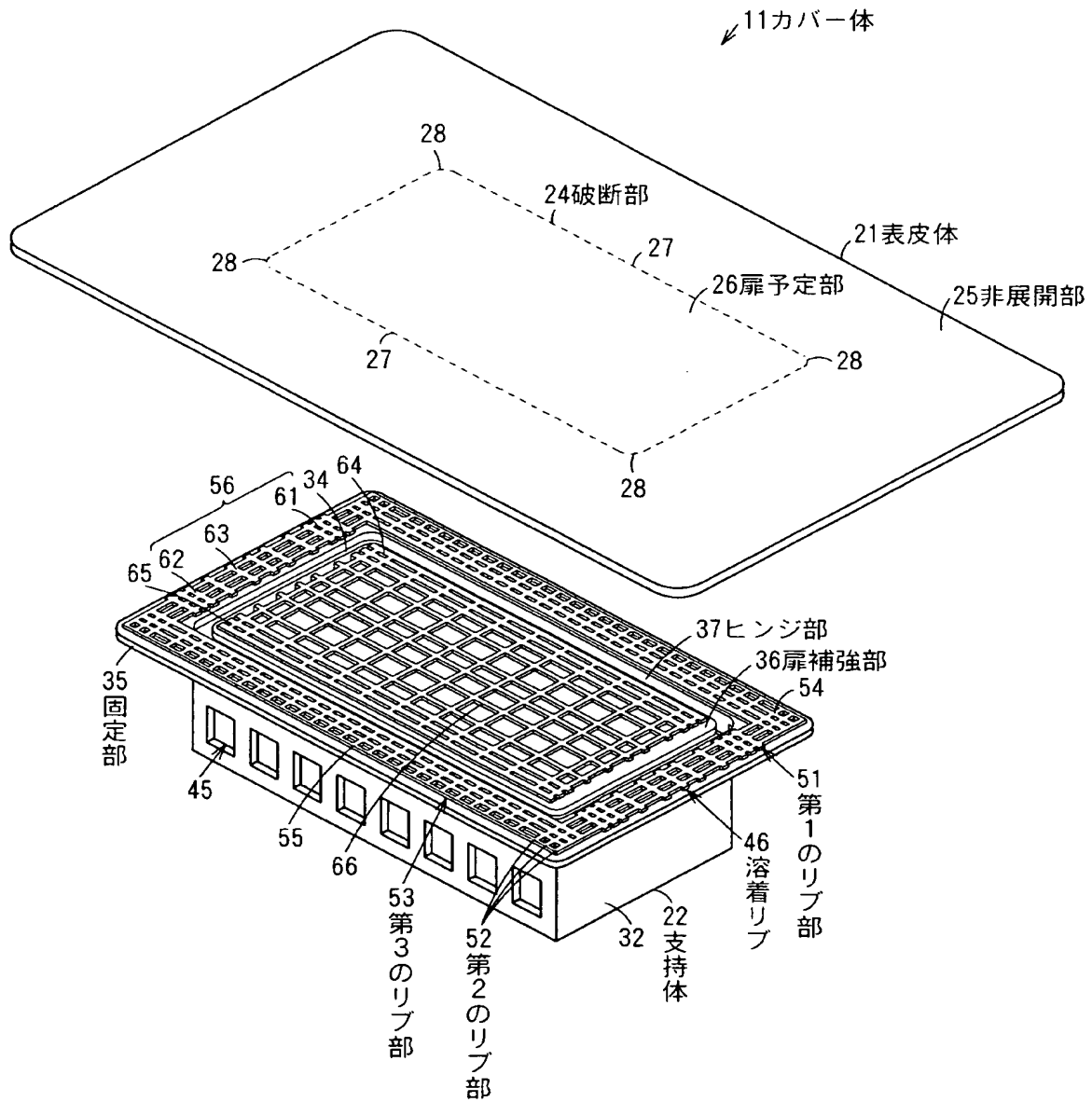
9 エアバッグ

- 11 カバー体
- 21 表皮体としてのリッド
- 22 支持体としてのインナ
- 24 破断部としてのテアライン
- 25 非展開部
- 26 扉予定部
- 35 固定部としての周縁補強部
- 36 扉補強部
- 37 ヒンジ部
- 46 溶着リブ
- 51 第 1 のリブ部
- 52 第 2 のリブ部
- 53 第 3 のリブ部

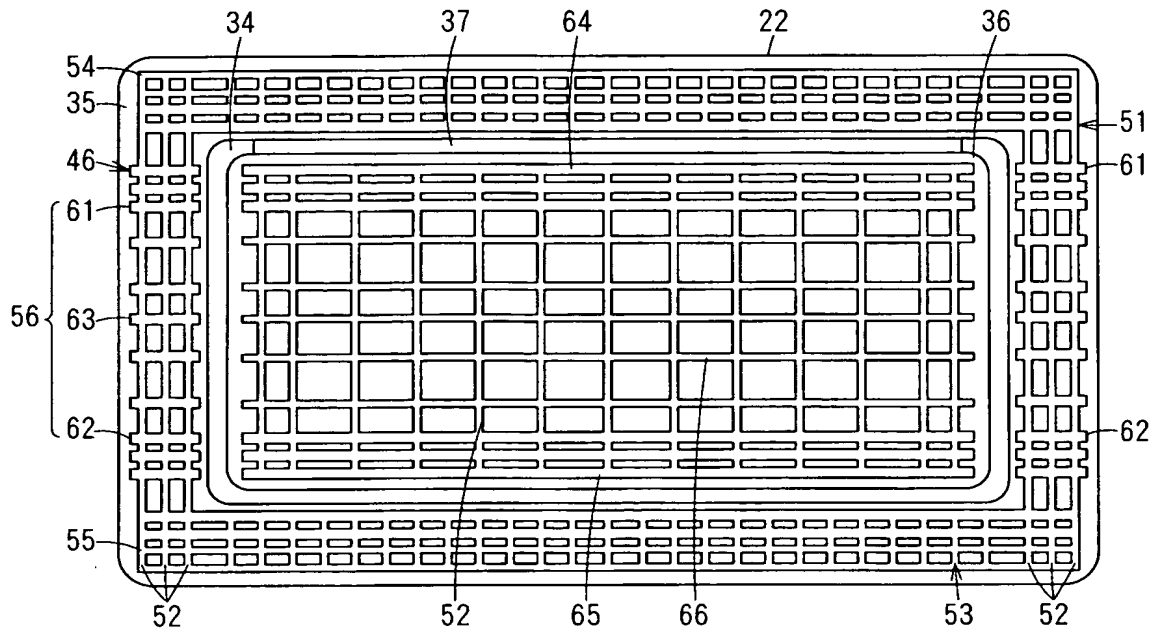
【書類名】

図面

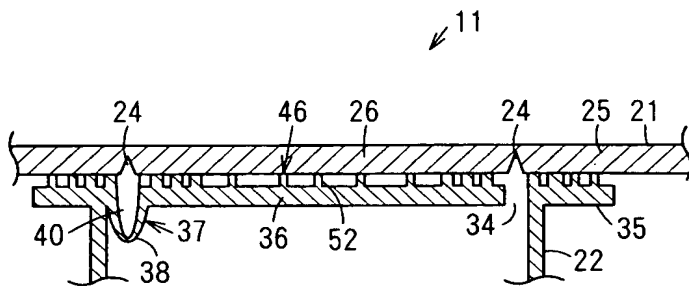
【図 1】



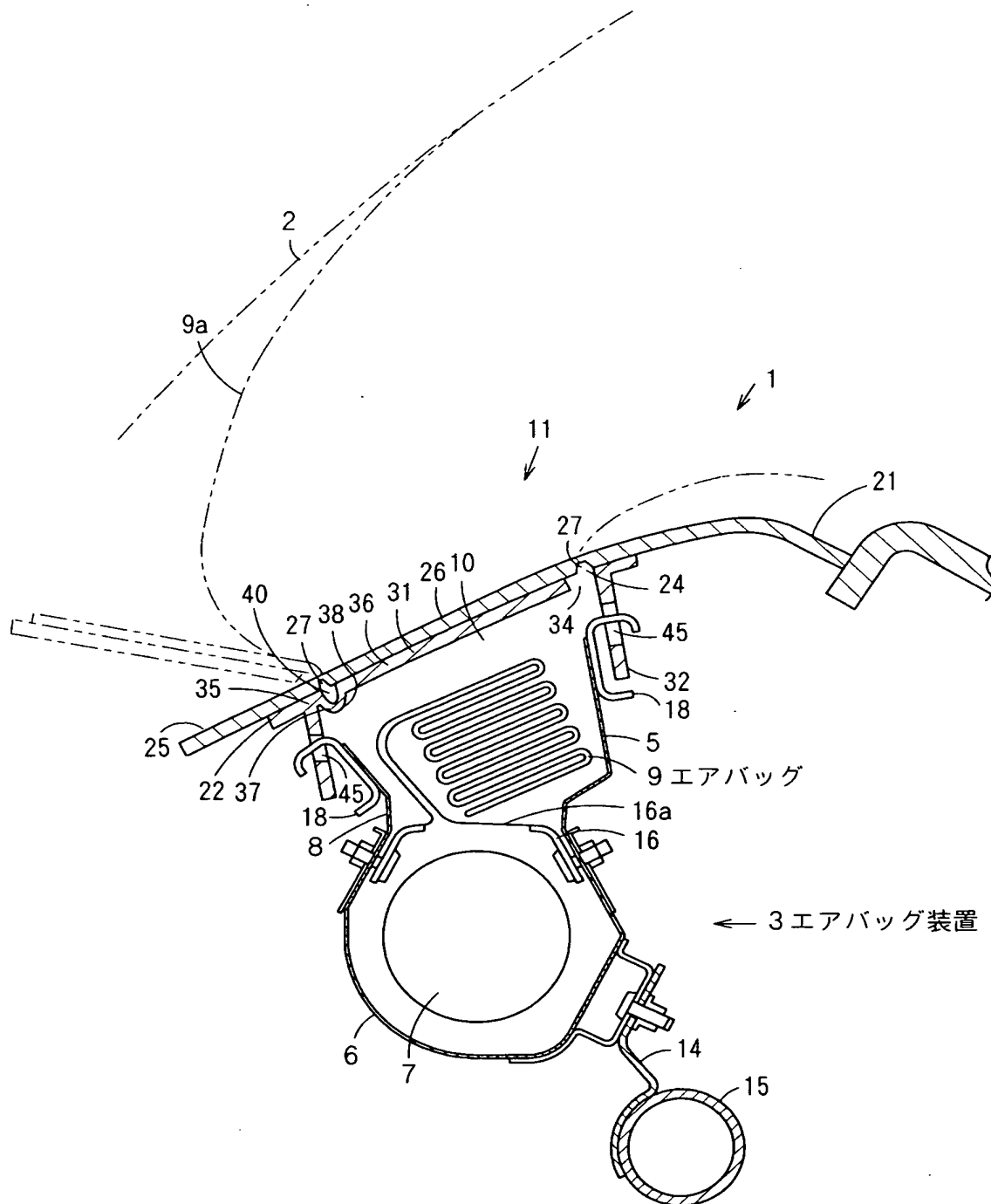
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所定の均一な溶着強度を得ることができ、かつ容易に振動溶着できるエアバッグ装置のカバー体を提供する。

【解決手段】 リッド21とインナ22の接合部にインナ22からリッド21に向けて溶着リブ46を突出させる。リッド21とインナ22の振動溶着の際の振動方向に沿って第1のリブ部51を形成する。第1のリブ部51に略直交する方向に沿って第2のリブ部52を形成する。第1のリブ部51の一部の幅寸法を、第2のリブ部52の幅寸法の2倍にする。リッド21とインナ22の均一な溶着強度を得ることができ、かつリッド21とインナ22を容易に振動溶着できる。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 3 4 6 4 3 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 2 9 9 5 5]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県富士市青島町 2 1 8 番地

氏 名

日本プラスチック株式会社